

Duurzaam voorschrijven in de huisartsgeneeskunde

Werkgroep Planetaire Gezondheid Jong Domus

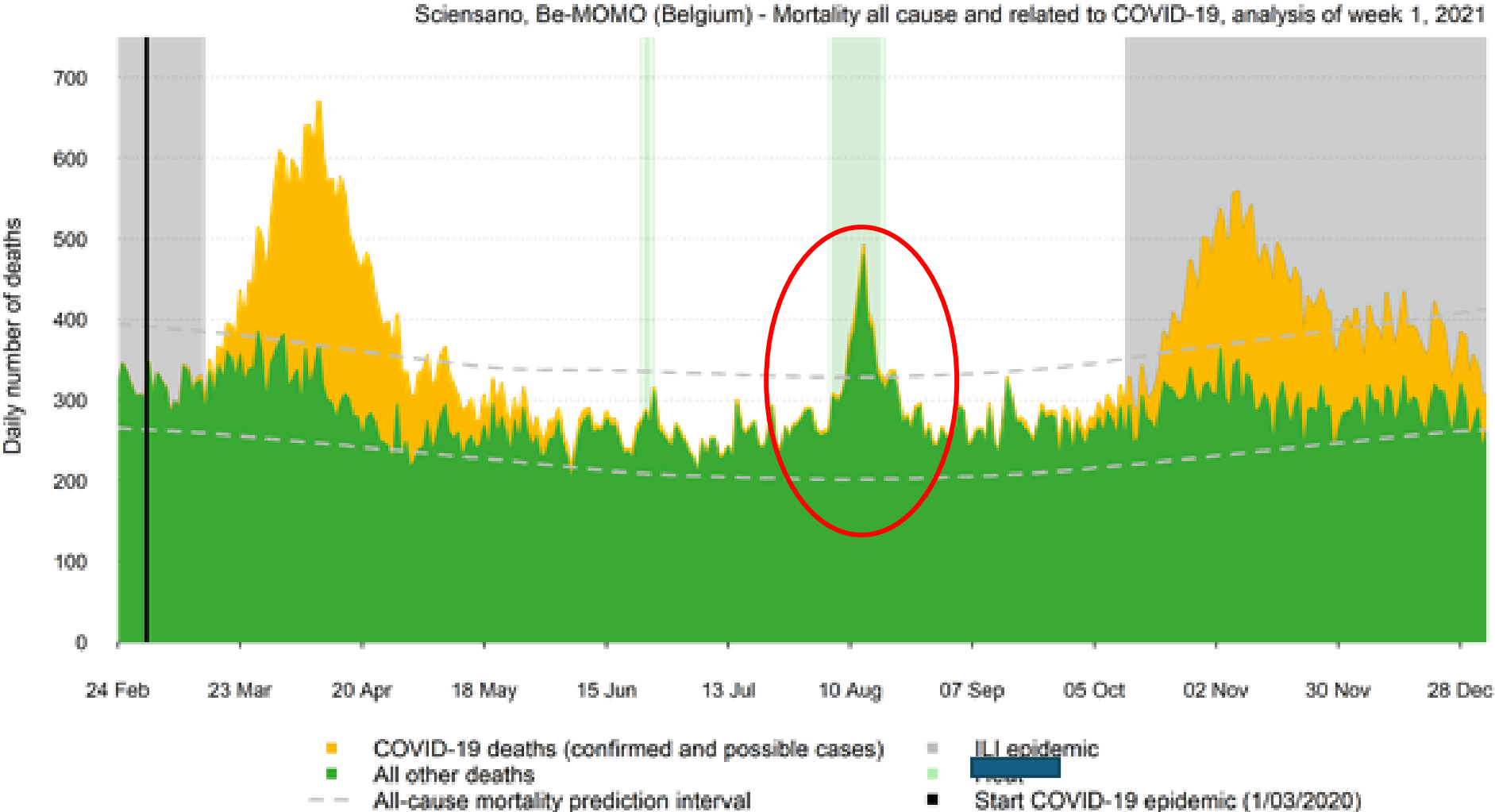
Dag van de jonge huisarts 2026

AGENDA

- Intro planetaire gezondheid
- Impact gezondheidszorg en huisartsgeneeskunde
- Voorbeelden van duurzaam voorschrijven in de huisartsgeneeskunde

Waarom moeten wij, als artsen, bezig zijn met de gezondheid van de planeet?

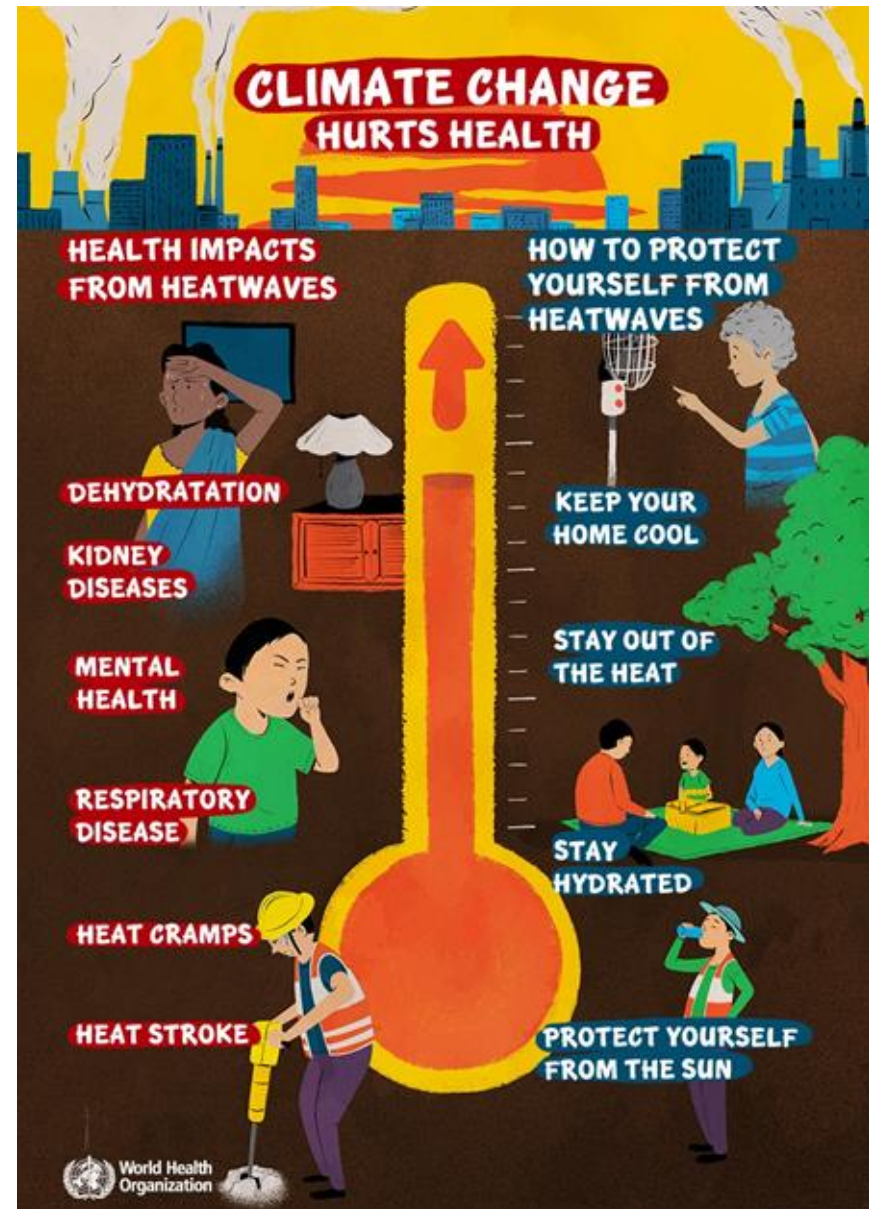
Wat veroorzaakte de sterftepiek in augustus 2020?



Klimaatverandering

“Climate change is the greatest global health threat facing the world in the 21st century”

WHO, The Lancet



Impact of Climate Change on Human Health



High Temperatures May Have Caused Over 70,000 Excess Deaths in Europe in 2022

New study develops theoretical framework to re-evaluate initial estimates of mortality attributable to record summer temperatures in 2022

21.11.2023

nature medicine



Article

<https://doi.org/10.1038/s41591-023-02419-z>

Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022

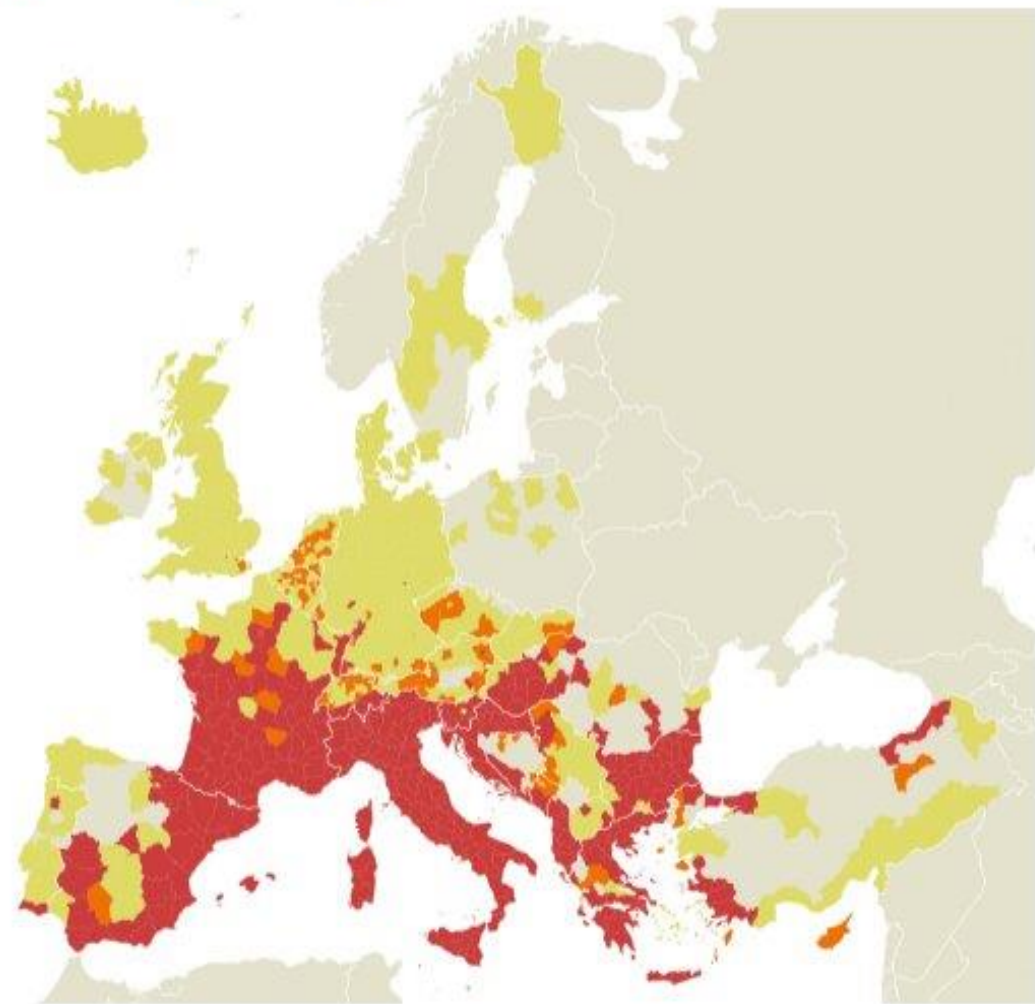
Moreover, in the absence of adaptation to future summer warming, and by forward extrapolating the linear fittings in Fig. [4a,b](#), we would expect a heat-related mortality burden of 68,116 deaths on average every summer by the year 2030, 94,363 deaths by 2040 and 120,610 deaths by 2050.

MOSQUITOES MOVE NORTH

Over the past decade, *Aedes albopictus*, or the Asian tiger mosquito, has made its home at increasingly higher latitudes, thanks in part to climate change. *Aedes albopictus* is a vector of chikungunya and dengue viruses, and is suspected to also carry other pathogens, including Japanese encephalitis and West Nile viruses.

Status

■ Established ■ Introduced ■ Absent ■ Unknown or no data*



Timeline 2013 >>>>> 2018 >>>>> 2023 ● >>>>>

Tropical diseases move north

As Earth warms, the creatures that spread neglected tropical diseases are gaining a foothold in Europe. Wealthy countries must prepare themselves for more cases.

A cluster of three confirmed autochthonous dengue cases was detected in October 2023 in the Val-de-Marne department neighbouring Paris, France. This marks the northernmost transmission of dengue in Europe reported to date. 06 Dec 2023



National Institutes of Health (NIH) (.gov)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10831405>

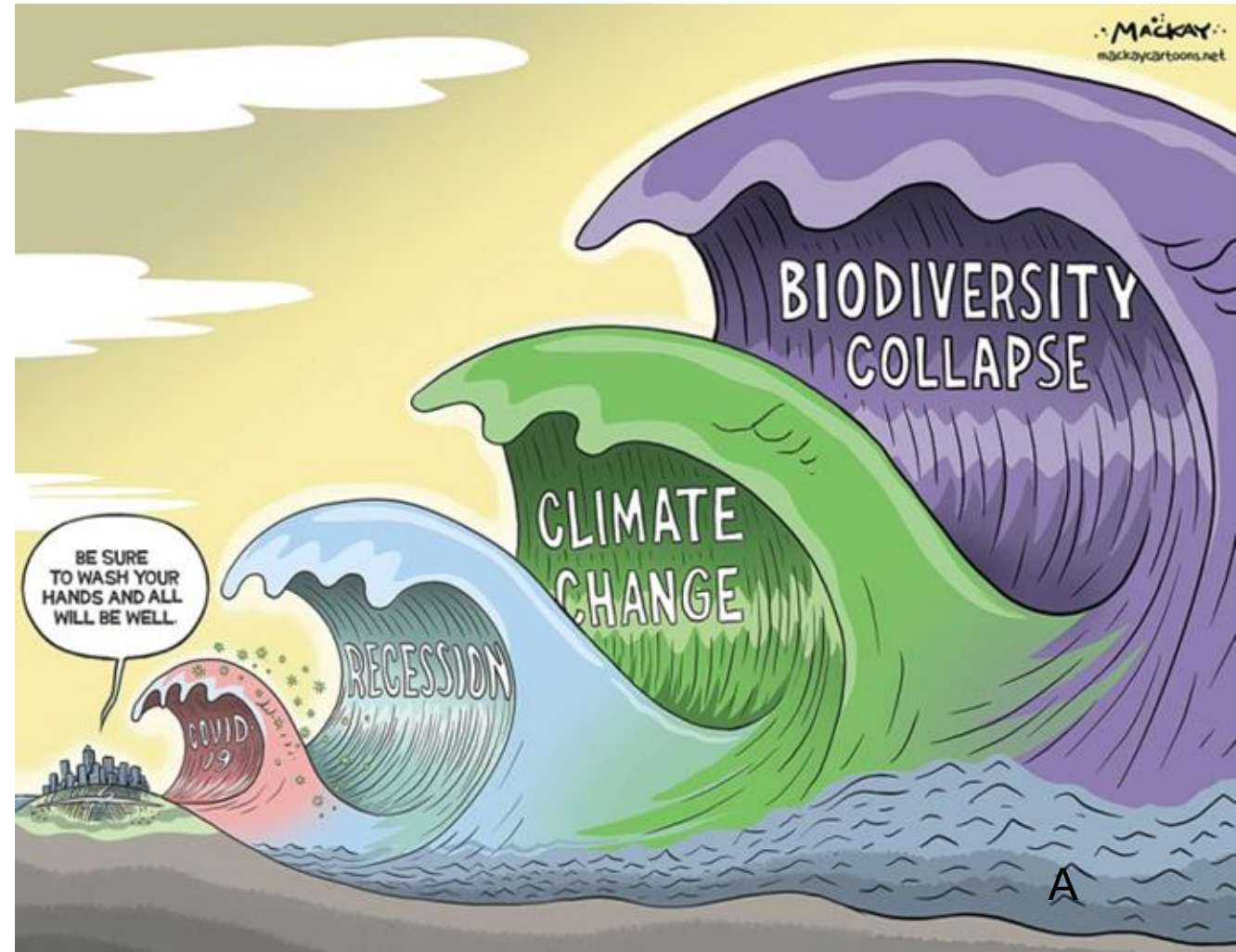
A cluster of autochthonous dengue transmission in the Paris ...

Everything change

"It is not just climate change; it is everything change!

We face not only a disrupted climate system, but the 6th mass **extinction of life** on Earth; global scale **pollution** of air, water, and soil; shortages of arable land and freshwater; pervasive changes in land use and cover; and degradation of marine systems."

The Planetary Health Alliance



Impacts of biodiversity and biodiversity loss on zoonotic diseases

Felicia Keesing^{a,1} and Richard S. Ostfeld^b

Edited by James A. Estes, University of California, Santa Cruz, CA, and approved February 30, 2020



Zoonotic diseases are infectious diseases of humans caused by pathogens that are shared between humans and other vertebrate animals. Previously, pristine natural areas with high biodiversity were seen as likely sources of new zoonotic pathogens, suggesting that biodiversity could have negative impacts on human health. At the same time, biodiversity has been recognized as potentially benefiting human health by reducing the transmission of some pathogens that have already established themselves in human populations. These apparently opposing effects of biodiversity in human health may now be reconcilable. Recent research demonstrates that some taxa are much more likely to be zoonotic hosts than others are, and that these animals often proliferate in human-dominated landscapes, increasing the likelihood of spillover. In less-disturbed areas, however, these zoonotic reservoir hosts are less abundant and non-reservoirs predominate. **Thus, biodiversity loss appears to increase the risk of human exposure to both new and established zoonotic pathogens.** This new synthesis of the effects of biodiversity on zoonotic diseases presents an opportunity to articulate the next generation of research questions that can inform management and policy. Future studies should focus on collecting and analyzing data on the diversity, abundance, and capacity to transmit of the taxa that actually share zoonotic pathogens with us. To predict and prevent future epidemics, researchers should also focus on how these metrics change in response to human impacts on the environment, and how human behaviors can mitigate these effects. Restoration of biodiversity is an important frontier in the management of zoonotic disease risk.



World Health Organization

REGIONAL OFFICE FOR Europe

Nature, Biodiversity and Health:

AN OVERVIEW OF INTERCONNECTIONS



Biodiversity crisis
= Health crisis

The long shadow of biodiversity loss

Technological substitutes are poor proxies for functioning ecosystems

ASHLEY E. LARSEN, DENNIS ENGIST, AND FREDERIK NOACK [Authors Info & Affiliations](#)

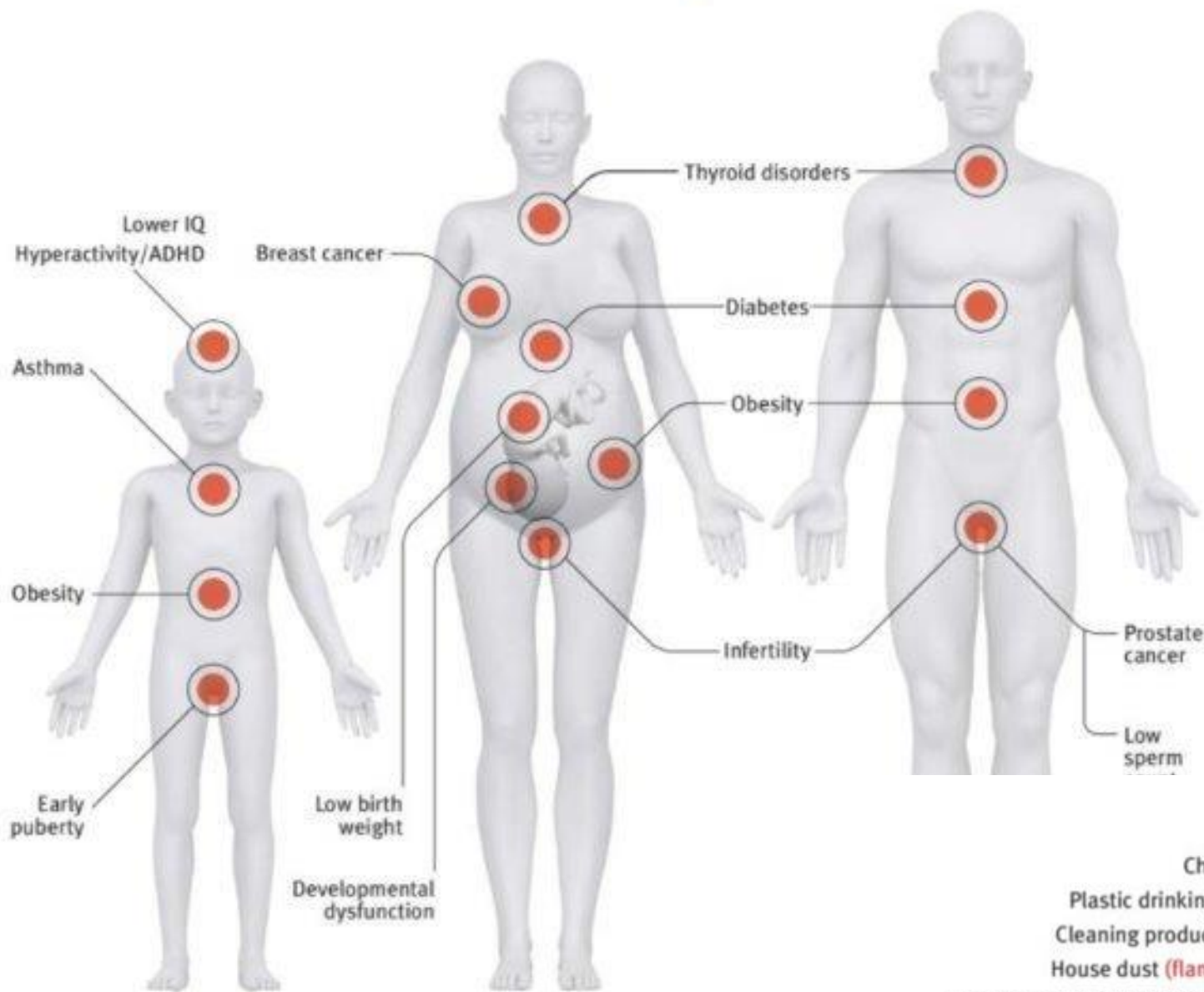
SCIENCE • 5 Sep 2024 • Vol 385, Issue 6713 • pp. 1042-1044 • DOI: 10.1126/science.adg2373



emerged, Frank illustrates that farmers increased insecticide use by over 31%, and infant mortality increased by nearly 8%, in counties that experienced bat declines. This research adds to a growing body of causal inference literature suggesting that environmental pollution, in general, and pesticides, in particular, result in adverse birth outcomes (11). Yet, few other have linked biodiversity declines to adverse birth outcomes, as Frank does.

Minder VLEERMUIZEN => meer insecten => meer pesticides => hogere zuigelingensterfte

Everyday exposures to EDCs contribute to modern health epidemics.

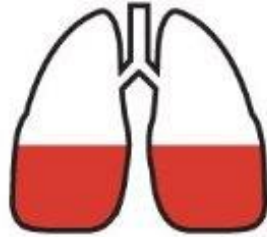


How are people exposed?

- | | |
|---|--|
| Children's toys (phthalates) | Fragrances (phthalates) |
| Plastic drinking bottles (BPA, BPS, BPF) | Food (pesticides like chlorpyrifos) |
| Cleaning products (phthalates, triclosan) | Food packaging (BPA, PFAS, phthalates) |
| House dust (flame retardants, pesticides) | Thermal cash register receipts (BPA, BPS) |
| Home furniture/electronics (flame retardants, PFAS) | Drinking water (arsenic, lead, perchlorate) |
| Building materials (flame retardants, phthalates, PFAS) | Personal care products (parabens, phthalates, triclosan) |

THE **INVISIBLE KILLER**

Air pollution may not always be visible, but it can be deadly.



29%
OF DEATHS FROM
LUNG CANCER



24%
OF DEATHS FROM
STROKE



25%
OF DEATHS FROM
HEART DISEASE

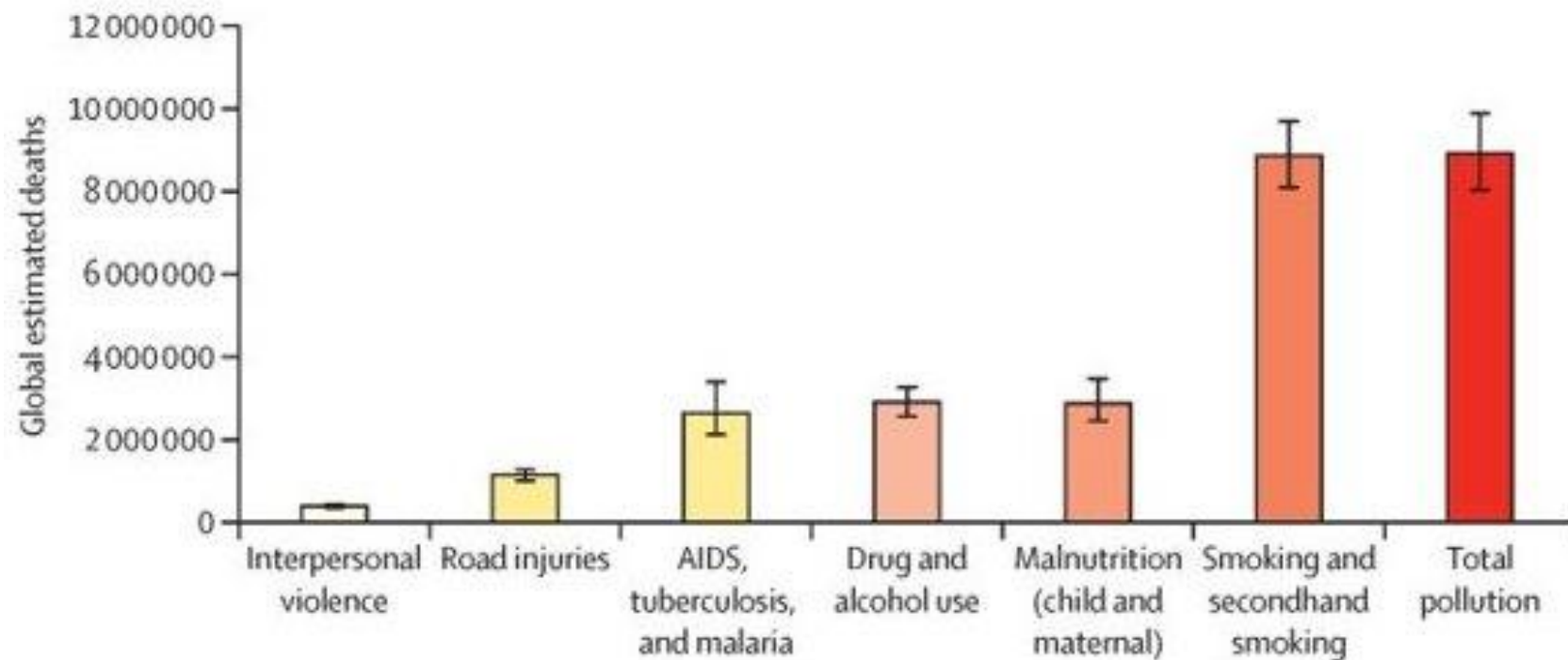
BREATHELIFE.
Clean Air. Healthy Future.



CLIMATE &
CLEAN AIR
COALITION
TO REDUCE SHORT-LIVED
CLIMATE POLLUTANTS

VERVUILING

'Pollution remains responsible for approximately **9 million deaths per year**, corresponding to one in six deaths worldwide.'



Fuller, R., Landrigan, P. J., Balakrishnan, K., Bathan, G., Bose-O'Reilly, S., Brauer, M., ... Yam, C. (2022). Pollution and health: A progress update. *The Lancet Planetary Health*, 6(6), e535-e547. doi:10.1016/S2542-5196(22)00090-0

Total pollution = combination of household air pollution, water pollution, ambient air pollution and toxic chemical pollution

Biodiversity loss



**Climate
change**



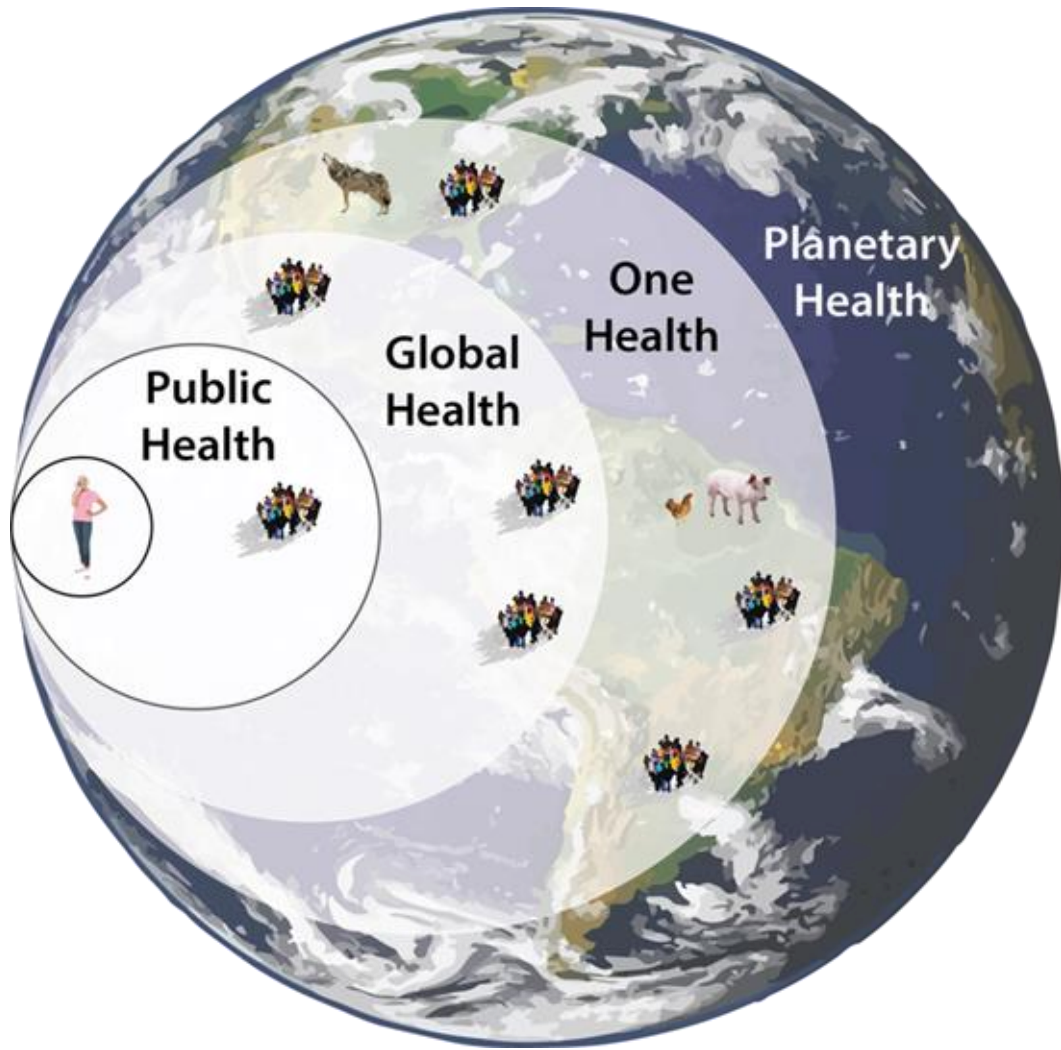
Pollution



THE TRIPLE PLANETARY CRISIS

www.resourcepanel.org

DAMAGING THE PLANET DAMAGES HUMAN HEALTH



PLANETARY HEALTH

THE HEALTH OF HUMAN
CIVILISATION AND THE NATURAL
SYSTEMS ON WHICH
IT DEPENDS



REFLECTIE

- Hoe voelen jullie zich hierbij?
- Is planetaire gezondheid relevant voor ons als huisarts?
- Welke verantwoordelijkheid dragen wij in planetaire gezondheid?
- Welke acties kunnen we ondernemen?

Rol van de gezondheidszorg

Ecologische voetafdruk gezondheidszorg



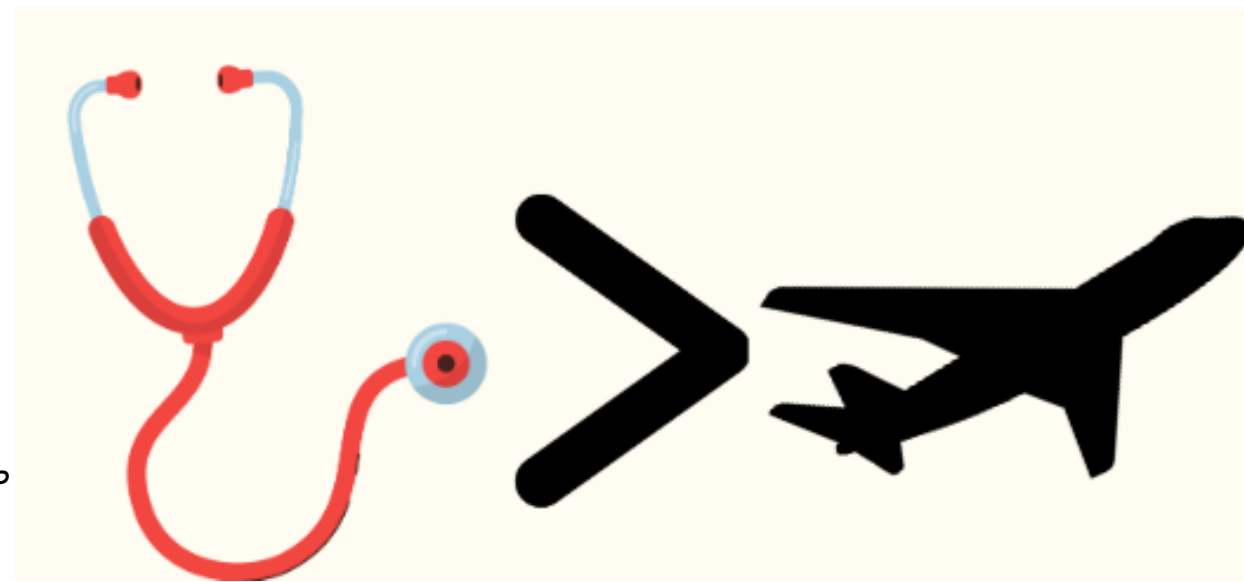
Welk percentage van de totale CO₂ uitstoot wordt veroorzaakt door de gezondheidszorg?

Ecologische voetafdruk gezondheidszorg

- Globaal: **4,6%** van wereldwijde voetafdruk
- België: **5%** van nationale voetafdruk

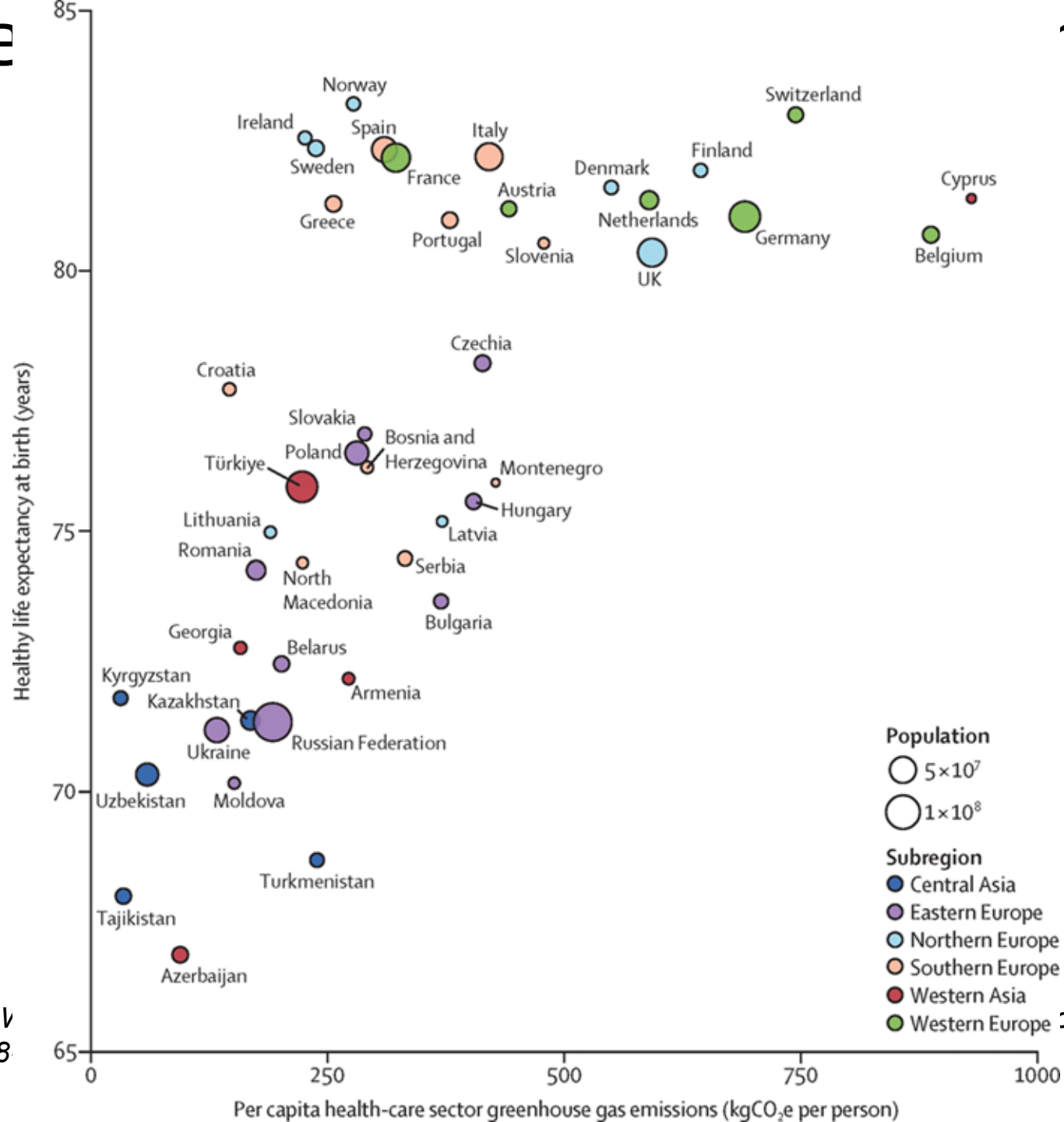
Ter vergelijking:

luchtvaart = 2.5% van wereldwijde voetafdruk



Ecologische

g



Pichler PP, Jaccard IS, v
1;14(6):064004. doi:10.1088/1748

on Res Lett. 2019 Jun

Ecologische voetafdruk eerste lijn

Wat is het aandeel van de huisarts hierin?

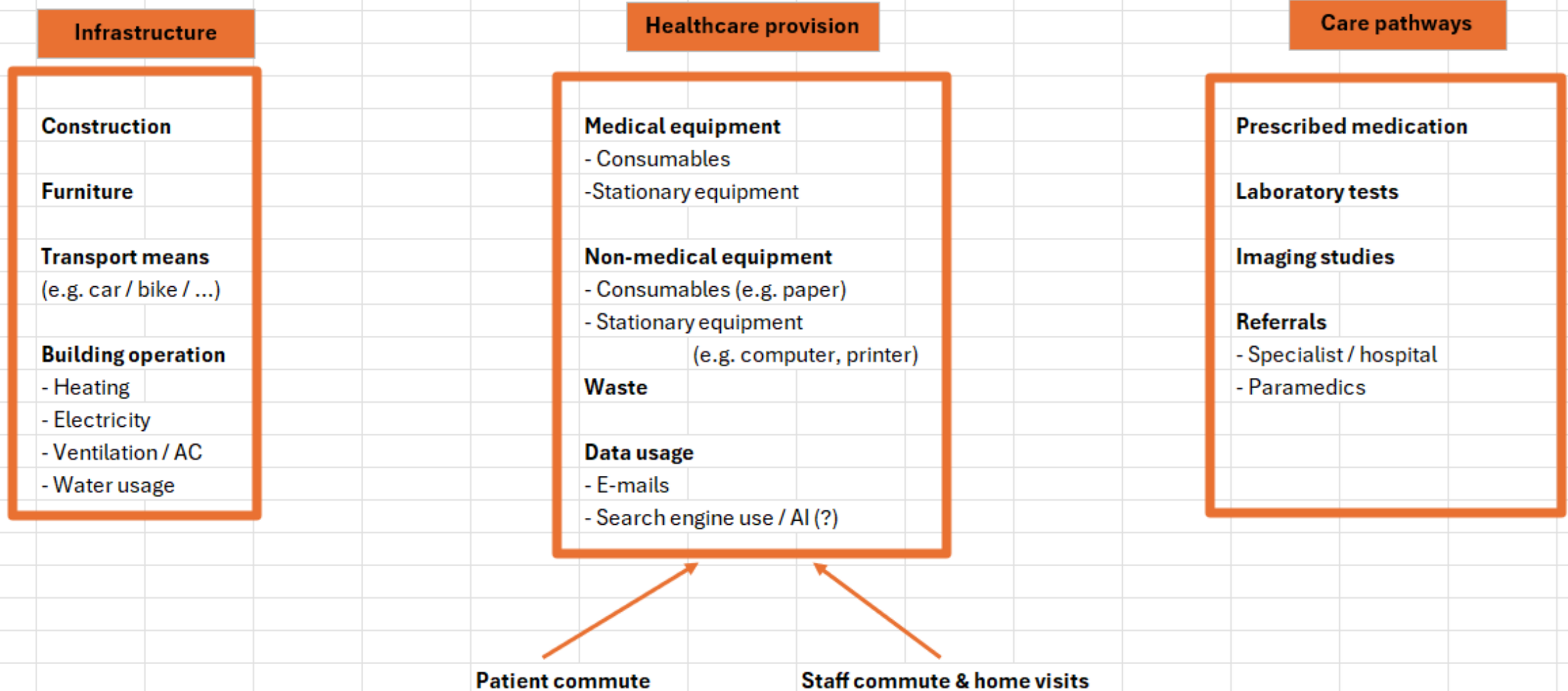
- NHS (UK): **23%² voetafdruk gezondheidszorg**
- Gemiddeld 66 kg CO₂eq / consultatie



²see [Health care's response to climate change: a carbon footprint assessment of the NHS in England - The Lancet Planetary Health 2019](#)

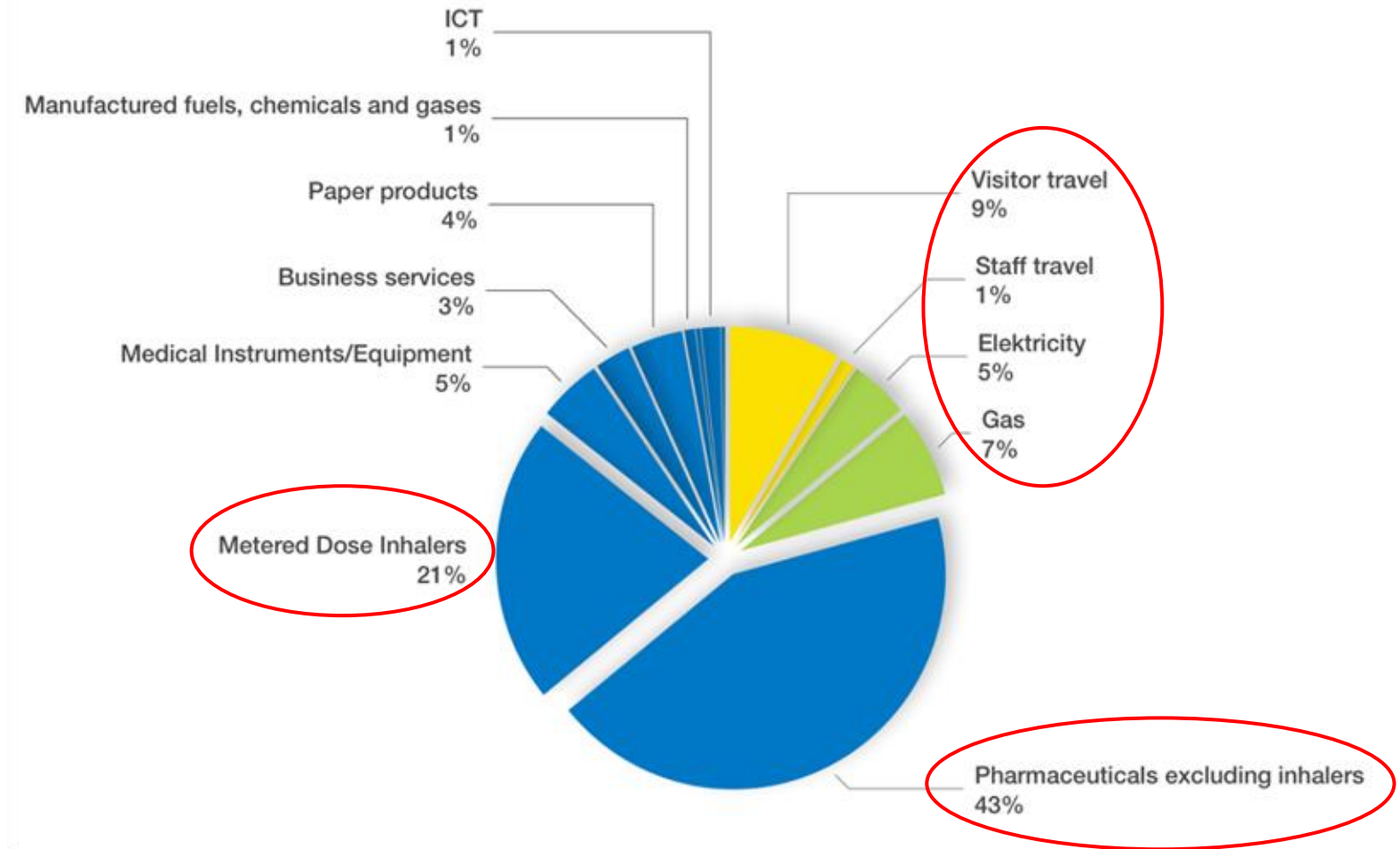
Ecologische voetafdruk eerste lijn

- Wat is de grootste bron van CO2-uitstoot in de huisartsgeneeskunde?



Ecologische voetafdruk eerste lijn

- Wat is de grootste bron van CO₂-uitstoot in de huisartsgeneeskunde?



Carbon Hotspots update for the health and care sector in England 2015. Cambridge: NHS Sustainable Development Unit; 2016

*excluding imaging, pathology testing, referrals,...

CASUS ASTMA

Dimitri, 42 jaar, administratief bediende.

Voorgeschiedenis

- Astma sinds de adolescentie
- Allergische rhinitis
- Niet-roker

Huidige medicatie

- Ventolin dosisaerosol zo nodig
- Beclomethasone dosisaerosol Autohaler 100µg 2x/dag

Komt op raadpleging voor herhaalvoorschriften.

Voorbije jaar: 4 voorschriften Beclomethasone en 4 voorschriften Ventolin opgemaakt.

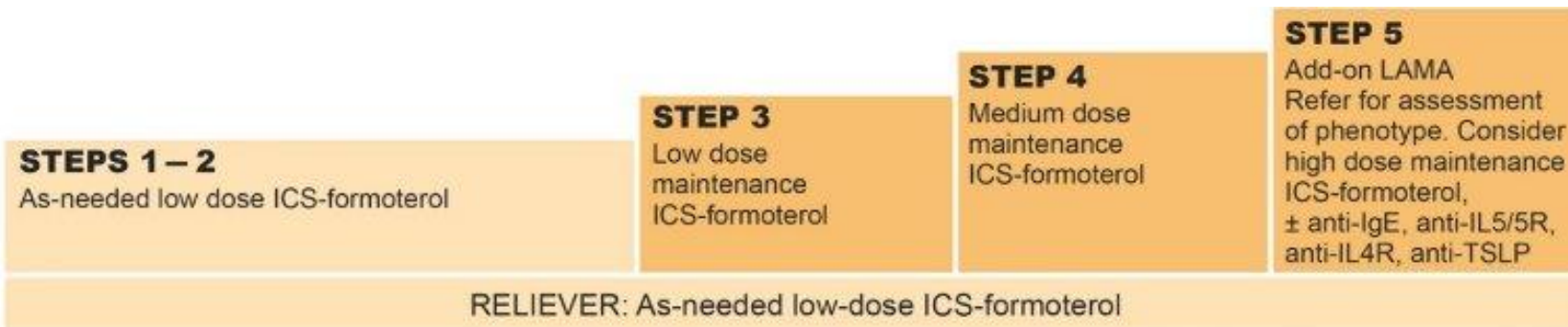
Wat doe je?

ASTMA - GINA

nieuwe richtlijnen: voorkeur ICS/formoterol, ook zo nodig

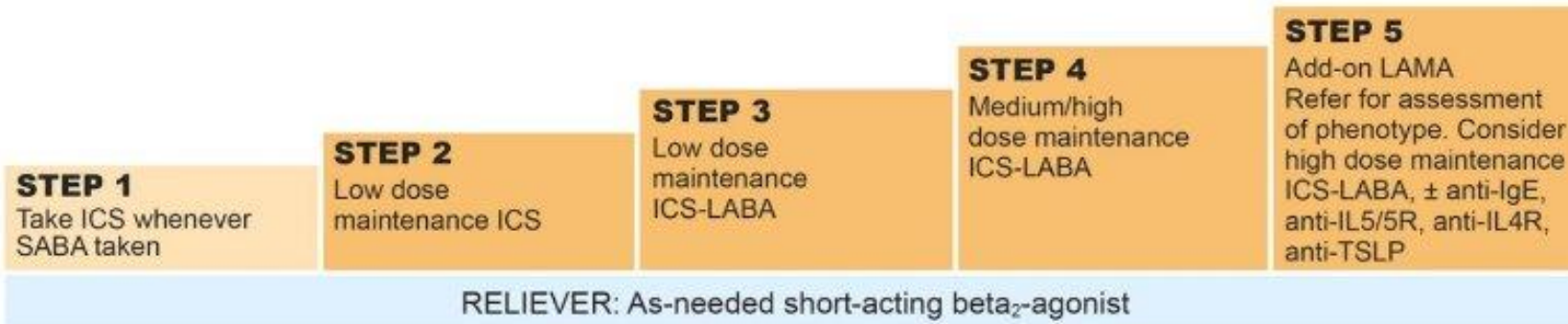
ideale gelegenheid om over te schakelen van dosis-aerosol naar DPI

CONTROLLER and **PREFERRED RELIEVER** (Track 1). Using ICS-formoterol as reliever reduces the risk of exacerbations compared with using a SABA reliever

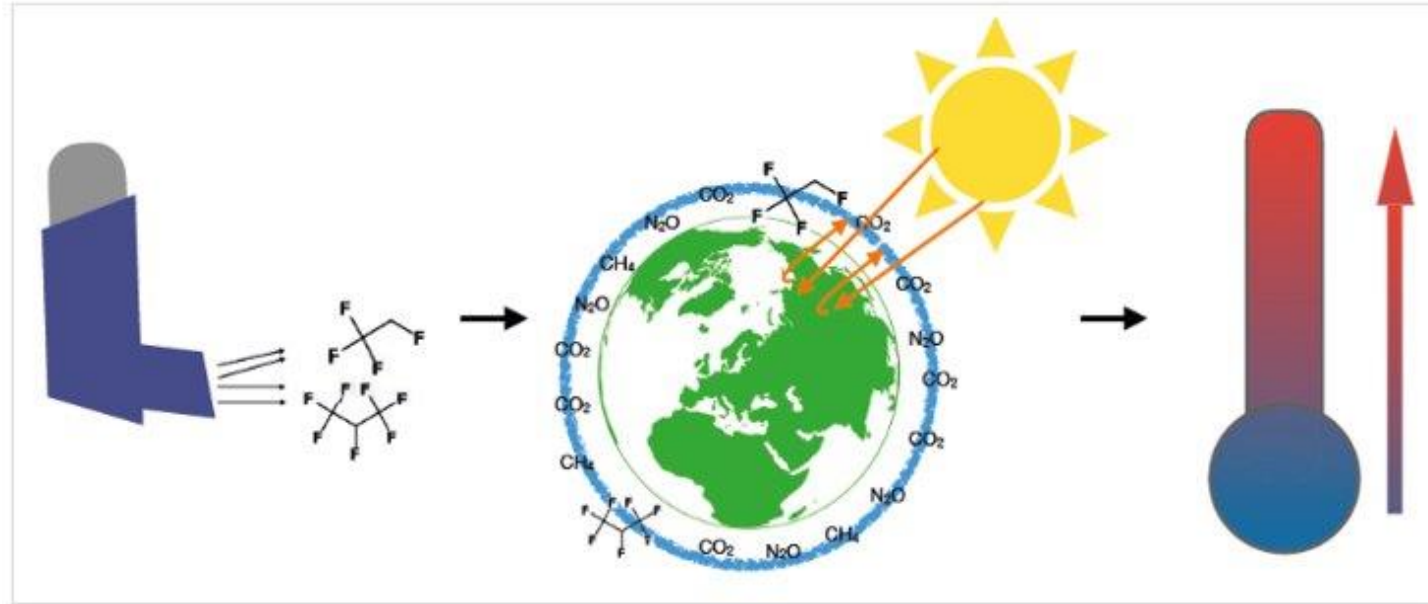


See GINA severe asthma guide

CONTROLLER and **ALTERNATIVE RELIEVER** (Track 2). Before considering a regimen with SABA reliever, check if the patient is likely to be adherent with daily controller



Koolstofafdruk van puffers



Dosisaerosols bevatten **hydrofluoroalkaloiden (HFA)**, met broeikaseffecten die **1430 tot 3220 keer sterker zijn dan CO₂**.

Dosisaerosols hebben daardoor een koolstofafdruk van **10 tot wel 35 kg CO₂eq per puffer**.

Ter vergelijking: de uitstoot van een gemiddelde auto is +/- 200 g CO₂ per km.
Zie: [Milieu-impact van voertuigen | Vlaanderen.be](https://www.vlaanderen.be/milieu-impact-van-voertuigen)

Oplossing:

wat betekent switch qua uitstoot?



= 100kg CO₂eq



= 65kg CO₂eq

Bronnen: Woodcock A, Janson C, Rees J, Frith L, Löfdahl M, Moore A, et al. Effects of switching from a metered dose inhaler to a dry powder inhaler on climate emissions and asthma control: post-hoc analysis. *Thorax*. 2022 Dec;77(12):1187–92. doi:10.1136/thoraxjnl-2021-218088

Oplossing:

wat betekent switch qua uitstoot?



= 100kg CO₂eq



= 65kg CO₂eq



= 3,6kgCO₂eq

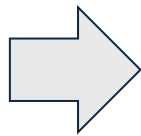
Bronnen: Woodcock A, Janson C, Rees J, Frith L, Löfdahl M, Moore A, et al. Effects of switching from a metered dose inhaler to a dry powder inhaler on climate emissions and asthma control: post-hoc analysis. *Thorax*. 2022 Dec;77(12):1187–92. doi:10.1136/thoraxjnl-2021-218088



Equivalent van 125km



Equivalent van 3km





- 1. Cardiovasculair stelsel
- 2. Bloed en stolling
- 3. Gastro-intestinaal stelsel
- 4. Ademhalingsstelsel
- 4.1. Astma en COPD

- Het drijfgas dat wordt gebruikt in dosisaerosolen draagt bij tot het broeikas-effect. Het schadelijkste gas is HFA 227ea (> 20 kg CO₂-equivalenten/inhalator), gevolgd door HFA 134a (1-20 kg CO₂-equivalenten/inhalator). In ons Repertorium worden de dosisaerosolen met HFA-gas aangeduid door de vermelding "HFA" ter hoogte van de specialiteit. Inhalatoren die een aerosol creëren door mechanische energie (Respimat®) en inhalatiepoeders bevatten geen drijfgas. De keuze van het type inhalator hangt af van de patiëntkenmerken. Wanneer de patiënt in aanmerking komt voor een inhalatiepoeder of een dosisaerosol zonder drijfgas, kan men hiervoor opteren omdat het milieuvriendelijker is.

PER MERKNAAM

PER GROEPSNAAM

plaatsbepaling

alles samenvouwen

Airomir (Teva)

salbutamol (sulfaat)

dosisaerosol susp. Autohaler [ademgest.]

200 dos. 100 µg / 1 dos.

Rx

€ 15,11

(geen voorzetskamer vereist bij Autohaler; **bevat drijfgas HFA 134a**)

Novolizer Salbutamol (Viatrix)

salbutamol (sulfaat)

inhalatiepdr. (patr.) [Novolizer] voor Novolizer

200 dos. 100 µg / 1 dos.

Rx

€ 11,90

(+ 1 Novolizer)

Ventolin (GSK)

salbutamol (sulfaat)

dosisaerosol susp. [inhalator]

200 dos. 100 µg / 1 dos.

Rx

b ⊖

€ 9,15

(bevat drijfgas HFA 134a)

verneveloploss. [druppelfl.]

1 x 10 ml 5 mg / 1 ml

Rx

b ⊖

€ 8,38

Milieu-impact van inhalatoren die gebruikt worden bij astma en COPD



Zie voor meer tabellen:
[BCFI | Folia | Milieu-impact van inhalatoren](#)

Tabel met inhalatoren volgens hun ecologische impact (situatie op 26 mei 2023)

	< 1 kg CO ₂ per inhalator	1-20 kg CO ₂ per inhalator	> 20 kg CO ₂ per inhalator
Kortwerkende bèta 2-mimetica (SABA's)			
salbutamol	Novolizer Salbutamol	Airomir Autohaler	Ventolin
Langwerkende bèta 2-mimetica (LABA's)			
formoterol	Foradil Formagal Novolizer Formoterol	Formoair	
indacaterol	Onbrez		
olodaterol	Striverdi Respimat		
salmeterol	Serevent Diskus	Serevent Evohaler	
Kortwerkende anticholinergica (SAMA's)			
ipratropium		Atrovent HFA	
Langwerkende anticholinergica (LAMA's)			
acclidinium	Bretaris Genuair		
glycopyrronium	Seebri Breezhaler		
tiotropium	Spiriva Respimat Spiriva Handihaler Srivasso Handihaler		
umeclidinium	Incruse Ellipta		
SAMA + SABA			
ipratropium + fenoterol		Duovent HFA	

Overstap MDI naar DPI bij astma

Is dat wel veilig?

- Ja!

(behalve misschien kinderen <7 jaar of kwetsbare ouderen)

(Bron: Woodcock A, Janson C, Rees J, et al. Thorax. 2022;77:1187–1192.)

Key messages

What is the key question?

⇒ Under conditions close to routine clinical practice, what are the effects of switching from a pressurised metered dose inhaler (pMDI)-based to a dry powder inhaler (DPI)-based maintenance therapy versus continued usual care on greenhouse gas emissions (carbon dioxide equivalents) and asthma control?

What is the bottom line?

⇒ Patients switching from a pMDI-based to a DPI-based maintenance therapy more than halved their inhaler carbon footprint without loss of asthma control.

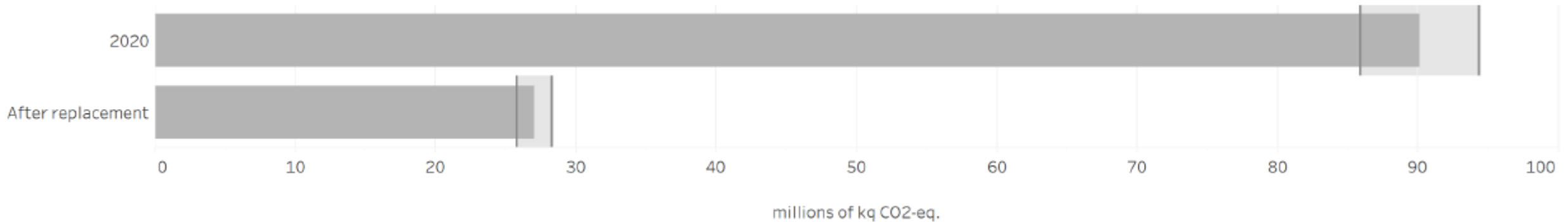
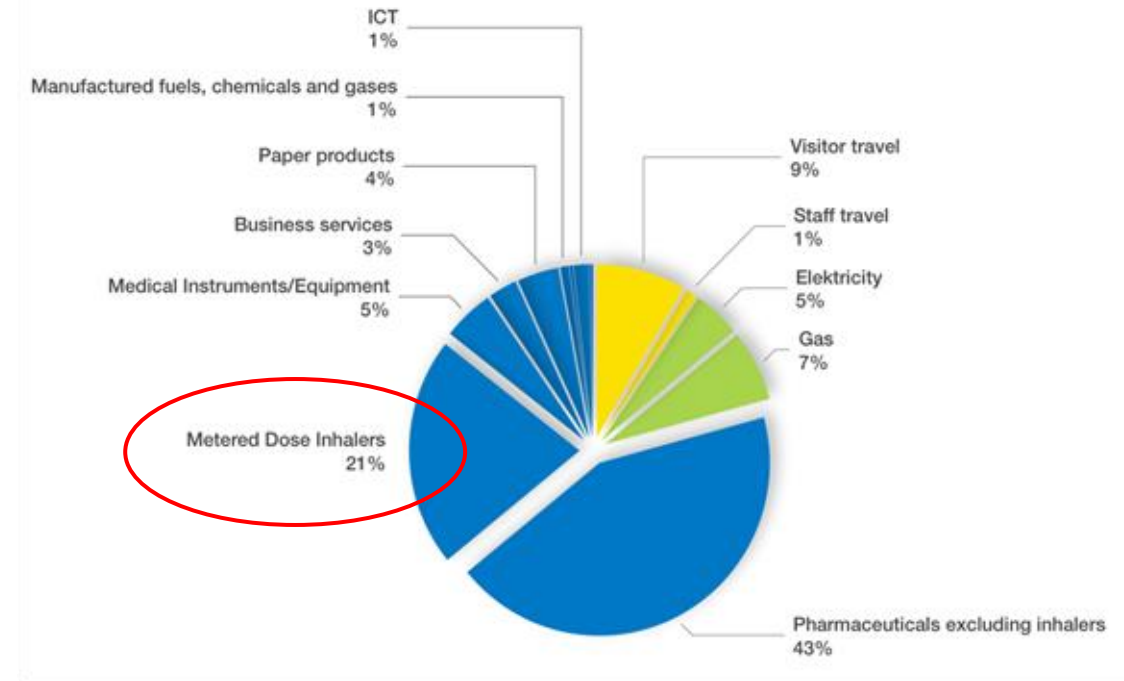
Why read on?

⇒ These data indicate that switching from a pMDI to a DPI is an acceptable and worthwhile option for most patients managed in normal everyday practice.

Overstap MDI naar DPI

Is dat wel veilig?

- Ja!



CASUS COPD

Dirk, 63 jaar, arbeider spoorwegen.

Voorgeschiedenis/risicofactoren

- Hypertensie, hypercholesterolemie, overgewicht
- Roker, 45 PY
- COPD, diagnose door vorige huisarts

Huidige medicatie

- Indapamide 2.5 mg, duovent zo nodig

Reden voor consultatie

- Komt voor lage rugpijn.
- Vraagt ook herhaalvoorschriften duovent. Tijdens de anamnese merk je dat Dirk meermaals een slijmerige hoest heeft.
- Dirk verbruikt ongeveer 1 duovent per maand.



Is Dirk of de dokter van Dirk goed bezig?

Hoe weten of we Dirks COPD onder controle is?



Hoe weten of we Dirks COPD onder controle is?

Bepaal de ziektelast:

- 1) MRC > 2 of CAT > 10
 - 2) Zijn er het voorbije jaar 2 of meer COPD-exacerbaties geweest met nood aan corticosteroïden of minstens 1 met nood aan opname?
 - 3) Is er onbedoeld gewichtsverlies zonder andere verklaring
 - 4) Is de FEV1 na bronchodilatatie < 50% van voorspelde waarde?
- > Ja op één van deze? = verhoogde ziektelast

MRC-scorelijst longfunctie-onderzoek

Bent u wel eens kortademig?

En zo ja, welke van de onderstaande uitspraken is voor u het meest van toepassing

- Ik heb geen last van kortademigheid 0
- Ik word alleen kortademig bij zware inspanning 1
- Ik word alleen kortademig als ik me moet haasten op vlak terrein of tegen een lichte helling oploop 2
- Door mijn kortademigheid loop ik op vlak terrein langzamer dan andere mensen van mijn leeftijd, of moet ik stoppen om op adem te komen als ik mijn eigen tempo loop 3
- Na ongeveer 100 meter lopen op vlak terrein moet ik na een paar minuten stoppen om op adem te komen 4
- Ik ben te kortademig om het huis uit te gaan, of ik ben kortademig tijdens het aan- of uitkleden 5

MRC bij Dirk = 3, CAT = 11.

Wat is jullie beleid?



Wat is jullie beleid?

Eerst en vooral:

- Geef krachtig rookstopadvies
- Stimuleer lichaamsbeweging
- Stimuleer vermagering
- Ga therapietrouw na



... Maar ook: neem de medicamenteuze therapie onder de loep!

Aantal exacerbaties voorbije jaar	mMRC 0-1 CAT < 10	mMRC ≥ 2 CAT ≥ 10
≥ 2 matige exacerbaties of ≥ 1 exacerbatie met nood aan hospitalisatie	<p>GROEP E: LABA + LAMA</p> <p>Overweeg LABA + LAMA + ICS* indien eosinofielen > 300</p>	
0 of 1 matige exacerbatie(s), zonder nood aan hospitalisatie	<p>GROEP A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soms dyspneu, geen hinder: SAMA en/of SABA zo nodig - Vaak dyspneu, wel hinder of beperkingen: LAMA/LABA in onderhoud** 	<p>GROEP B: LABA + LAMA</p>

LABA + LAMA (allen klimaatvriendelijk!)

- Anoro Ellipta 55/22 μg
1x/dag 1 dosis



- Spiolto Respimat 2.5 μg
2x/dag 2 doses



Relief medicatie bij COPD

SABA + SAMA:

- Duivent dosis-aerosol met VZK
Niet klimaatvriendelijk

SAMA:

- Atrovent dosis-aerosol met VZK
Niet klimaatvriendelijk


SABA:

- Novolizer salbutamol
Klimaatvriendelijk maar duur
- Ventolin dosis-aerosol met VZK
Nog minder klimaatvriendelijk dan duivent/atrovent!



Inhalatoren volgens hun ecologische impact

	< 1 kg CO ₂ per inhalator	1-20 kg CO ₂ per inhalator	> 20 kg CO ₂ per inhalator
Kortwerkende bèta 2-mimetica (SABA's)			
salbutamol	Novolizer Salbutamol	Airomir Autohaler	Ventolin
SAMA + SABA			
ipratropium + fenoterol		Duovent HFA	



CASUS COPD: vervolg

- Sinds de aanpassing van de puffers gaat het beter met Dirk.
- ... Desondanks krijgt Dirk een jaar later een COPD-opstoot, en enkele maanden nadien opnieuw.
- Eosinofielen: 345.



Wat is jullie volgende medicamenteuze stap?

Welke inhalator heeft nu jullie voorkeur?



Aantal exacerbaties voorbije jaar	mMRC 0-1 CAT < 10	mMRC ≥ 2 CAT ≥ 10
≥ 2 matige exacerbaties of ≥ 1 exacerbatie met nood aan hospitalisatie	<p style="text-align: center;">GROEP E: LABA + LAMA</p> <p style="text-align: center;">Overweeg LABA + LAMA + ICS* indien eosinofielen > 300</p>	
0 of 1 matige exacerbatie(s), zonder nood aan hospitalisatie	<p style="text-align: center;">GROEP A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soms dyspneu, geen hinder: SAMA en/of SABA zo nodig - Vaak dyspneu, wel hinder of beperkingen: LAMA/LABA in onderhoud** 	<p style="text-align: center;">GROEP B: LABA + LAMA</p>

LABA + LAMA + ICS

- Trelegy Ellipta 92/55/22 μg
1x per dag 1 dosis
klimaatvriendelijk!



- Trimbaw dosisaerosol 87/5/9 μg
2x per dag 2 doses
BEVAT DRIJFGAS DUS TE VERMIJDEN!
Voorkeur bij patiënten met lage
inhalatiekracht - met voorzetkamer!



Klimaatvriendelijke puffers bij COPD patiënt

Snelle diepe krachtige inademing mogelijk?
=> Droogpoederinhalator!

Geen krachtige inhalatie mogelijk, maar wel goede hand-mond-coördinatie?
=> Respimat (kan ook met VZK)

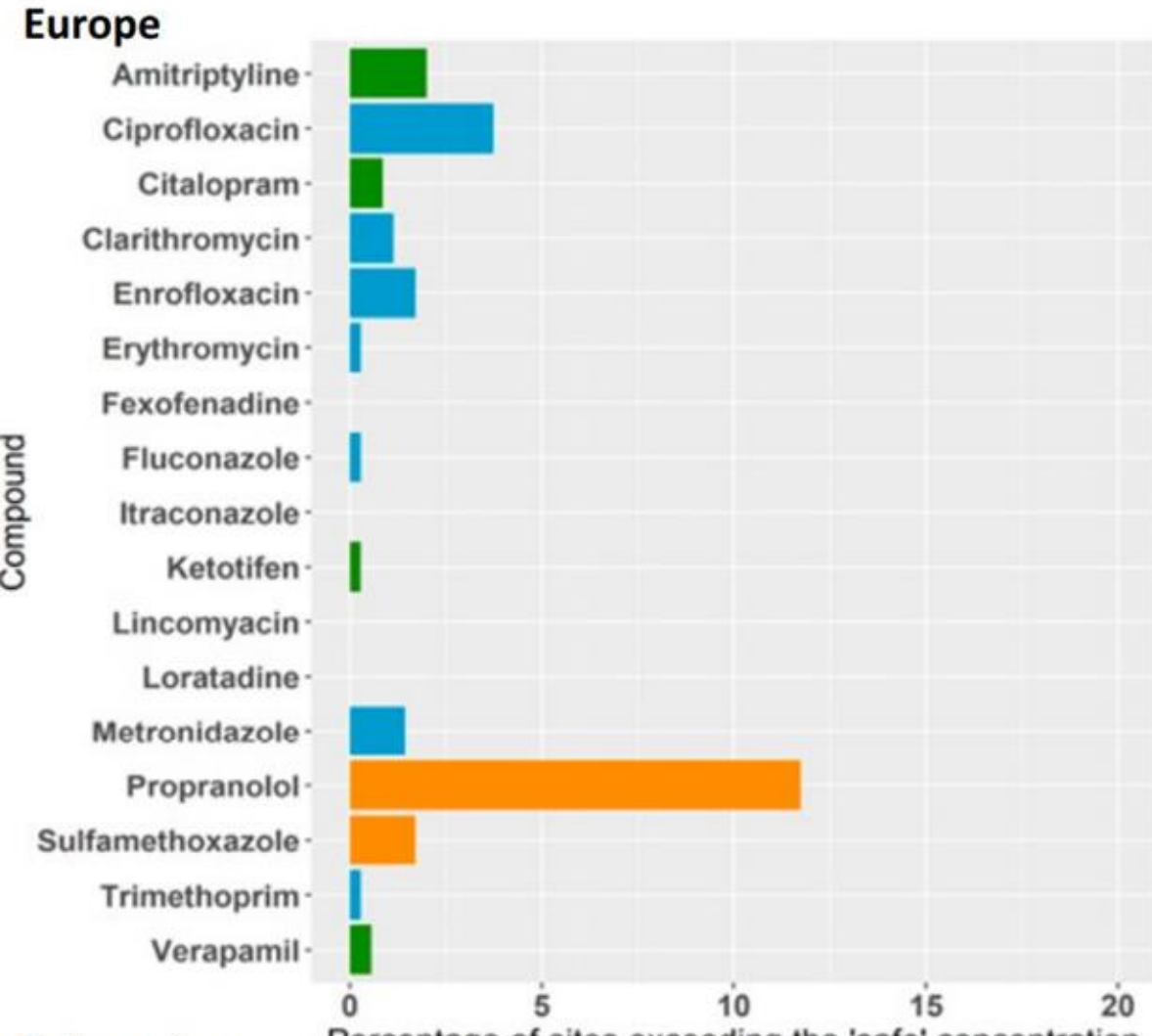


Toch dosis-aerosol? => altijd via voorzetkamer
+
Breng ze terug naar de apotheek!

Geneesmiddelen in (drink)water



The improper disposal of drugs can allow the active ingredients to leach into the environment. Image © AjayTvm



NEWS

Drug pollution is threatening the water quality of the world's rivers

By James Ashworth

First published 6 July 2022



Over 40% of the world's rivers could contain harmful levels of drugs.

Medicijnen in water?

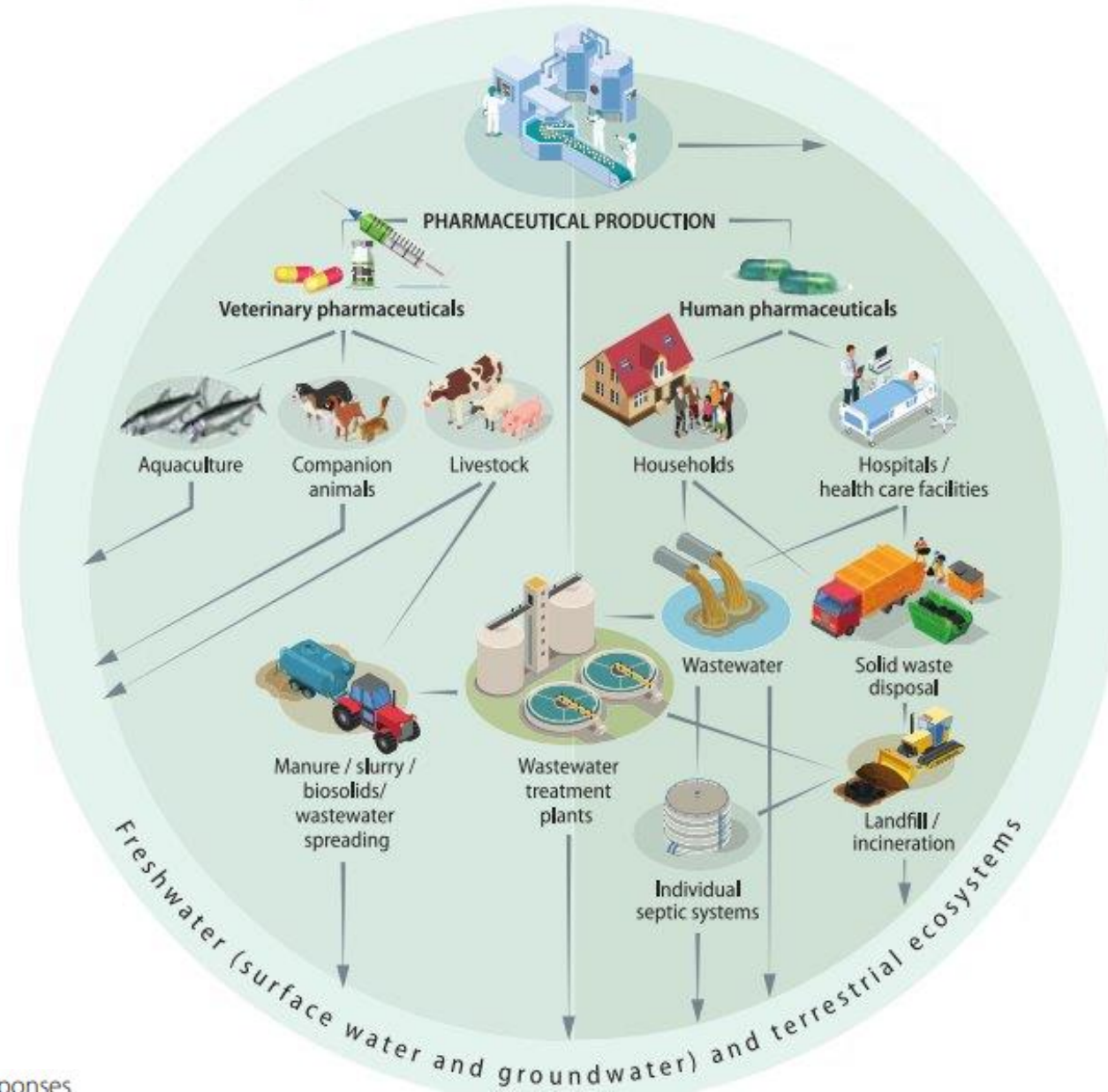
[Effecten van medicijnen in het milieu | RIVM](#)



- **Antibiotica:** verminderen de groei van algen en waterplanten. Dragen bij aan het ontstaan van antibioticaresistentie
- **Hormoonpreparaten:** beïnvloeden de voortplanting van vissen
- **NSAID's:** weefselschade bij vissen en beïnvloeden de voortplanting van vissen en amfibieën
- **SSRI's:** veroorzaken gedragsveranderingen bij vissen en waterkreeftjes.

!! Paracetamol is milieuveilig !!

Figure 1. Major pathways of release of human and veterinary pharmaceuticals into the environment



Medicatie in het milieu,
het gevolg van:

- productie
- gebruik door patiënten
- gebruik in de voedselketen
- incorrect afvalbeheer

IMPACT op gezondheid = !?

Mensen **blootgesteld** aan medicatie in het milieu via:

- drinkwater
- overblijfselen in voeding (zowel zuivel, vlees, vis als plantaardige voeding)

De concentratie van medicatie in het drinkwater is laag en vermoedelijk onschadelijk.

Echter, toename tot mogelijks schadelijk(er)e concentraties te verwachten door:

- toegenomen medicatiegebruik (oa vergrijzing)
- klimaatverandering (droogte en hitte = hogere concentratie)

CASUS kniepijn

Roza, 84 jaar, heeft al jaren last van haar knieën.

Bij een controle afspraak vraagt ze ook een tube voltarengel, 'om op voorraa hebben'.



Voorgeschiedenis:

- lumbalgie waarvoor twee facetinfiltraties
- arteriële hypertensie
- TIA

Medicatie:

- Amlodipine 5 mg /perindopril 4 mg
- Atorvastatine 20 mg
- vitamine D 25000 IE elke twee weken

Klinisch:

- gang is normaal, gewricht niet warm of hydroptisch, milde drukpijn uitlokbaar over mediale en laterale zijde van de knie, eindgradige flexie en extensie beperkt

Diagnose? Plan van aanpak?

Voltaren gel een goed idee?



Kniepijn



- Eerder chronische problematiek van gonartrose
- Niet-medicamenteus: activiteiten? (Te veel of te weinig)
- Gewicht
- Oefentherapie <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36593092>
- Paracetamol

Voltarengel (lokale NSAID's)



- Evidence acute setting, minder in chronische setting <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27103611/> ,<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27103611/>
- EBM: knie- en handartrose (cfr. bcfi) en ouderen <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/192/management-approach>
- Diclofenac gel: meeste bewijs, slechtste filterbaar <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2023-0117.pdf>
 - alternatief
 - ibuprofen gel (beter te filteren)
 - curcumine gel <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38600329/>
 - Omgaan met restjes gel:
 - niet afspoelen, afvegen en bij restafval
 - binnenbrengen bij apotheek

Recap voltarengel en pijn

- Maximaliseer conservatieve zorg
- Paracetamol als pijnstiller eerste keuze (voor milieu + nevenwerkingen)
- Topische NSAIDs vooral onderbouwd in knie- en handartrose
- Diclofenacgel niet afspoelen, maar afvegen en bij restafval

BRENG ZE NAAR UW APOTHEEK!



Zie: <https://www.vlaanderen.be/green-deal-duurzame-zorg/themas/materialen-en-afval>

UW APOTHEKER NEEMT TERUG

geneesmiddelen zonder het doosje en de bijsluiter



UW APOTHEKER NEEMT NIET TERUG

Waar naartoe met lege verpakkingen en niet-geneesmiddelen?



Lege verpakkingen van geneesmiddelen

Lege en propere glazen flesjes
glasbol of huis-aan-huisophaling van glas

Naalden
naaldcontainer (te koop bij de apotheker),
recyclagepark of ophaling klein gevaarlijk afval

Papieren bijsluiters en kartonnen doosjes
recyclagepark of huis-aan-huisophaling
van papier

Lege en propere plastic flessen
de blauwe PMD-zak

**Lege doordruk- en
kunststofverpakkingen**
huishoudelijk restafval

Niet-geneesmiddelen

Restanten van cosmetica
huishoudelijk restafval

**Dieet- en babyvoeding,
vitaminebereidingen en
kruidenproducten**
huishoudelijk restafval of
huis-aan-huis ophaling van gif

**Restanten van cosmetica
met gevaarlijke stoffen**
recyclagepark

Restanten van chemicaliën
recyclagepark

Radiografieën
ziekenhuis, recyclagepark of
inzameling klein gevaarlijk afval

GENEESMIDDELEN HOREN NIET THUIS IN...



de vuilnisbak



de gootsteen



het toilet of riool

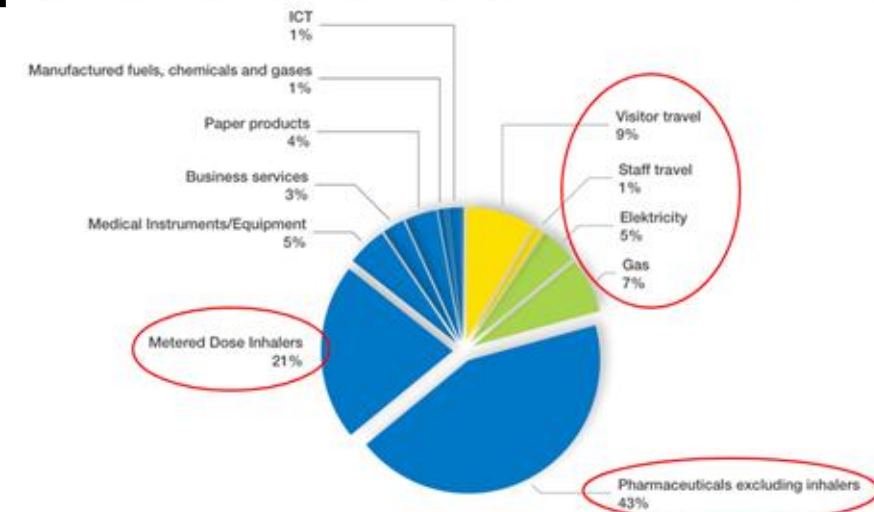


het recyclagepark

Let op: vervallen of ongebruikte geneesmiddelen moeten altijd

VOORSCHRIJVEN: back to basics

- In 2022 werd in België 692.950 kg aan vervallen of ongebruikte medicatie ingezameld <https://pharma.be/nl/media/nieuws/vervallen-of-ongebruikte-geneesmiddelen-breng-ze-naar-uw-apotheek>
- In Nederland jaarlijkse kost hiervan geschat op ongeveer 95 miljoen euro <https://www.henw.org/artikelen/pilotonderzoek-toont-onverwachte-omvang-en-kosten-van-vernietigde-medicijnen>
- Medicatie = grootste bron van uitstoot eerste lijn



VOORSCHRIJVEN: back to basics

- Is medicatie echt nodig/EBM? Conservatieve opties?
Wees oplettend met: antibiotica, slaapmedicatie, PPI, inhalatoren, psychofarmaca, maar ook OTC-medicatie
 - Is chronische medicatie nog steeds gepast? START/STOPP
 - Hoe ervaart de patiënt zelf zijn of haar medicatie? Therapietrouw en inname bevragen
 - Gepaste grootte verpakkingen voorschrijven.
- ✓ Kies bij 'zo nodig' medicatie en klachten die weinig optreden voor het middel met de langste houdbaarheid en de meest gepaste verpakkingsgrootte. Zo wordt een overschot vermeden. Vermijden dat medicatie op de reguliere afvalberg terechtkomt, is ontzettend belangrijk.

DEPRESCRIBING

- Problematische polyfarmacie vermijden
- Onnodige zorg terugdringen



<https://www.cgakit.com/m-2-stopp-start>

Verminderen onnodige zorg

The JAMA Forum

November 14, 2017

The High Costs of Unnecessary Care

Aaron E. Carroll, MD, MS¹

[» Author Affiliations](#) | [Article Information](#)

JAMA. 2017;318(18):1748-1749. doi:10.1001/jama.2017.16193

In a recent study published in *PLOS One*, researchers surveyed physicians across the United States to ask about their perspectives on unnecessary medical care. These physicians reported that more than 20% of overall medical care was not needed. This included about a quarter of tests, more than a fifth of prescriptions, and more than a 10th of procedures.


R/:

- EBM
- Shared decision making
- Vroegtijdige zorgplanning, ter preventie van ongeplande / ongewenste opnames



OVER JE HUIDIGE ZORG EN JE VOORAFGAANDE ZORGPLANNING

Identifying and prioritizing do-not-do recommendations in Dutch primary care

Simone A. van Dulmen , Ngoc Hue Tran, Tjerk Wiersma, Eva W. Verkerk, Jasmine CL Messaoudi, Jako S. Burgers & Rudolf B. Kool

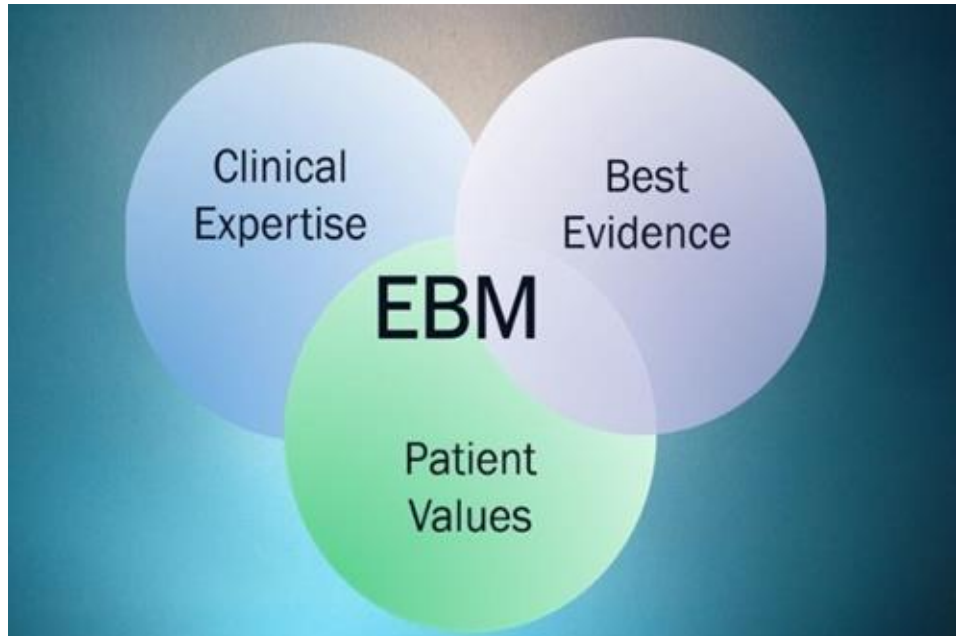
BMC Primary Care 23, Article number: 141 (2022) | [Cite this article](#)

10k Accesses | 10 Altmetric | [Metrics](#)

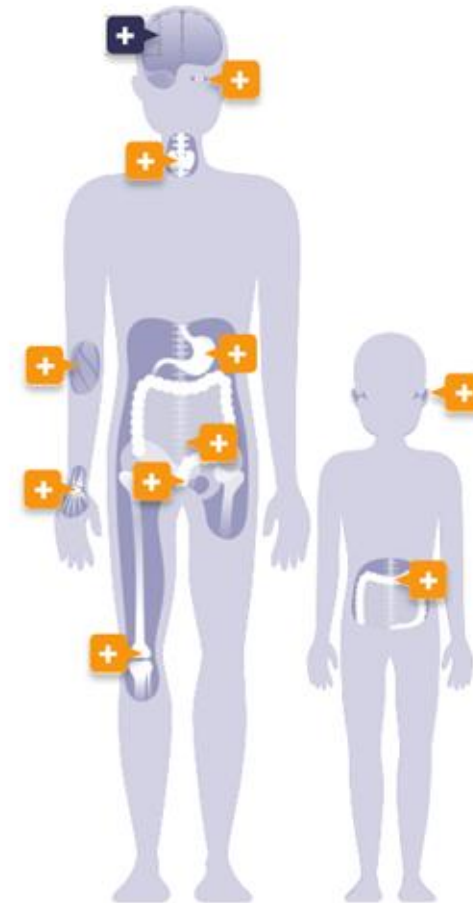
Abstract

Background

Low-value care provides minimal or no benefit for the patient, wastes resources, and can cause harm. Explicit do-not-do recommendations in clinical guidelines are a first step in reducing low-value care. The aim of this study was to identify and prioritize do-not-do recommendations in general practice guidelines with priority for implementation.



Identificeren en prioriteren van 'beter-niet-doen'-aanbevelingen in NHG-richtlijnen | H&W



Hoofd

- Schrijf niet standaard ontstekingsremmers voor bij mensen met een acute voorhoofdsholteontsteking.
- Schrijf geen antipsychotica voor, zoals quetiapine en sederende antihistaminica, bij slapeloosheid.

Hoe milieubewuster voorschrijven in de huisartsenpraktijk?

2024 NR. 3

INTERNATIONAAL [Jansen, Pieter](#)

Tabel: Tips om milieubewuster voor te schrijven.

- ✓ **Beperk medicatiegebruik tot het strikt noodzakelijke:** antibiotica, slaapmedicatie, maagbeschermers, inhalatoren, psychofarmaca,... worden vaker voorgeschreven dan aangewezen. Deze medicatie beperken tot evidence-based gebruik kan al een noemenswaardige positieve impact hebben. Ook het aanraden van over-the-counter medicatie zonder bewezen nut moet worden vermeden.
- ✓ **Vermijd medicatie met directe emissie van broeikasgassen:** dosisaerosols hebben een achttien keer groter broeikas effect omwille van de drijfgassen (HFK's). Als alternatieven zoals droogpoederinhalatoren beschikbaar zijn, zijn deze te verkiezen.
- ✓ **Kies bij 'zo nodig' medicatie en klachten die weinig optreden voor het middel met de langste houdbaarheid en de meest gepaste verpakkingsgrootte.** Zo wordt een overschot vermeden. Vermijden dat medicatie op de reguliere afvalberg terechtkomt, is ontzettend belangrijk.
- ✓ **Kies voor paracetamol in plaats van NSAID's:** NSAID's hebben nadelige gezondheidseffecten op vissen en amfibieën als ze in het milieu terechtkomen. Kies voor paracetamol, tenzij NSAID's voor een individuele patiënt de voorkeur hebben.
- ✓ **Kies bij voorkeur medicatie die afgebroken of gezuiverd kan worden:** metformine en paracetamol kunnen bijvoorbeeld goed gezuiverd worden in afvalwater. Uiteraard blijft het vermijden van weggooien van medicatie nog steeds belangrijk.
- ✓ **Vermijd indien mogelijk medicatie met een trifluormethyl (CF₃)-zijgroep:** voorbeelden zijn fluoxetine, fluvoxamine, sitagliptine, dutasteride, mefloquine en lansoprazole. Door hun stabiele -CF₃-zijgroep persisteren deze stoffen lang in het milieu.
- ✓ **Denk aan microplastics in bepaalde ijzerpreparaten:** in ijzersulfaat (FeroGrad, Fero-Gradumet, Tardyferon) zit een plastic matrix die met de feces wordt uitgescheiden. Ijzergluconaat (Losferron) is een alternatief dat ook tweewaardig ijzer bevat.

Duurzaam voorschrijven:

- Bewust voorschrijven & *deprescribing* (zie supra)
- Verminderen onnodige zorg (zie supra)
- *Co-benefits*

'Good clinical practice can be both high quality and low carbon'

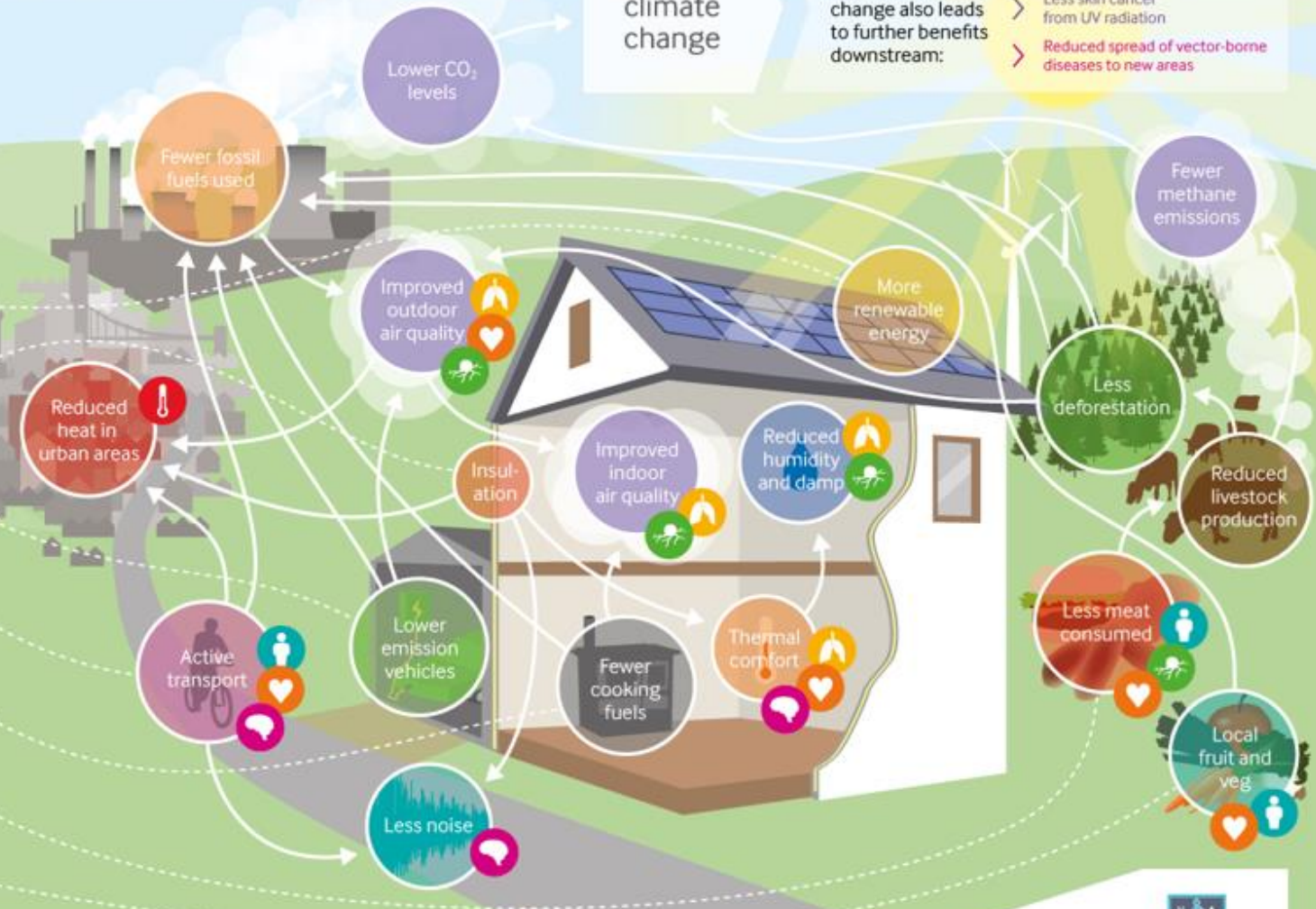
Royal College of GP's <https://www.rcgp.org.uk/policy/rcgp-policy-areas/climate-change-sustainable-development-and-health>

Health and climate: co-benefits

Example interventions

These interventions have benefits both for health and for reducing climate change (also known as *mitigation*)

- Produce more renewable energy
- Improve insulation in homes
- Encourage use of lower emission vehicles
- Promote active transport
- Reduce solid fuels used for cooking
- Less food from animal sources
- Encourage locally produced fruit and veg



Reduced climate change

Indirect benefits

- > Fewer deaths and injuries from extreme weather events
- > Less skin cancer from UV radiation
- > Reduced spread of vector-borne diseases to new areas

Reducing climate change also leads to further benefits downstream:

Health benefits

- Better mental health
- Fewer deaths from extreme heat
- Less cardiovascular disease
- Less respiratory disease
- Lower rates of cancer
- Lower rates of obesity

thebmj

UK HEALTH ALLIANCE ON CLIMATE CHANGE

Designed by: Will Stahl-Timmins

Content: Nick Watts

Thanks to: Soledad Cuevas, Duncan Jarvie, John Waring

Co-benefit: Actief transport



Health benefits



Better mental health



Fewer deaths from extreme heat



Less cardiovascular disease



Less respiratory disease



Lower rates of cancer



Lower rates of obesity

'Planetary health diet' could save 40,000 deaths a day, landmark report finds

Diet allows modest meat consumption and would also slash food-related climate emissions by half, says report by 70 leading experts from 35 countries

The EAT-Lancet Commission on healthy, sustainable, and just food systems

Rockström, Johan et al. The Lancet, Volume 406, Issue 10512, 1625 – 1700, October 11, 2025



The Planetary Health Diet

Join us to benefit both people and planet.



**DIRK AVONTS
HANS KEUNE
ROY REMMEN**

**NATUUR
OP
DOKTERS
VOORSCHRIFT**

Hoe buiten zijn ons gezond houdt



Lannoo
Campus

BOS⁺

Bossen en groene omgevingen ontstressen.

Tijd doorbrengen in de natuur verhoogt het geluk. Zelfs zeer korte sessies in het bos verminderen piekergedrag en verbeteren het zelfvertrouwen en het humeur.

Wekelijks minstens 120 minuten - of dagelijks 17 minuten - doorbrengen in de natuur verbetert de fysieke en mentale gezondheid.



**DOKTER
BOS**



In het groen krijgt ons brein de tijd om te herstellen van de vele en constante prikkels die we dagelijks verwerken. Dit komt omdat de natuur ons uitnodigt om op een hele andere manier waar te nemen; kalmer, vanop grotere afstand en met meer zintuigen.



Bewegen in het groen geeft energie

Wie beweegt in de natuur, voelt zich krachtiger, positiever en energiever dan wie dezelfde oefeningen binnen of in de stad uitvoert. Bovendien houdt hij het sporten langer vol.

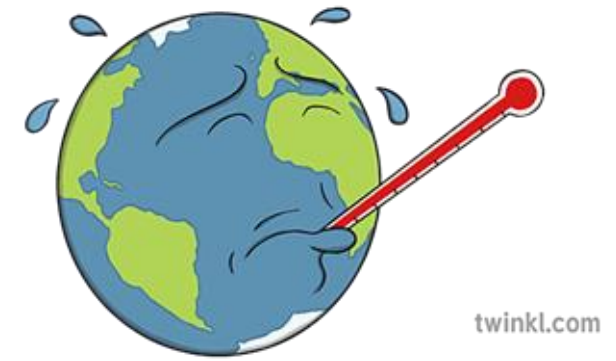


Een dagelijkse, zelfs korte wandeling in het bos of in het groen reduceert het stresshormoon cortisol. In de bebouwde, stedelijke omgeving is dit niet het geval.

Wandelsessies in het groen helpen werknemers met burn-out klachten. Achteraf vertonen ze minder psychische en lichamelijke stressklachten, en hebben ze minder moeite met concentratie en sociale functies.

Take home messages

- Gezonde planeet => Gezonde mensen
- (huis)artsen belangrijke rol:
 - Duurzaam voorschrijven = minder en bewuster voorschrijven
 - Aandacht voor niet-medicamenteuze interventies
 - Co-benefits



'Good clinical practice can be both high quality and low carbon' Royal College of GP's

=> Good clinical practice **should be** low carbon.



Bedankt

E-book: de groene huisartsenpraktijk (gratis!)



De Groene Huisartsenpraktijk

- ▶ ACHTERGROND
- ▶ PRAKTIJKGEBOUW
- ▶ PRAKTIJKVOERING
- ▶ QUICK WINS
- ▶ PRAKTIJKINRICHTING
- ▶ CONSULTVOERING


**DE
GROENE
HUISARTS.nl**